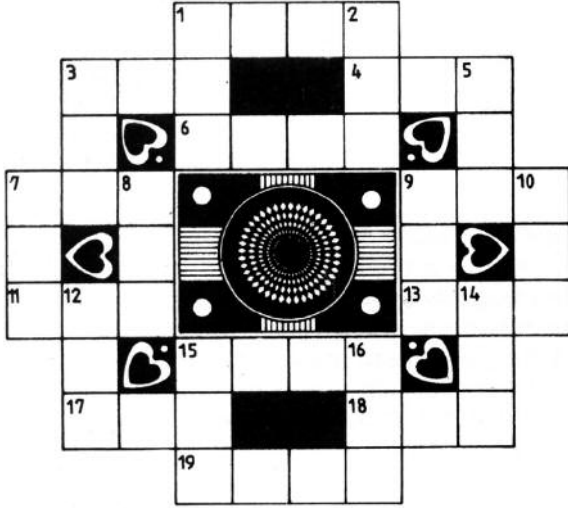


### ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷ: ಏಕೆ? ಹೇಗೆ?



ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ :

1. ಅಪದ್ಧನ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಭಿಕ್ಷೆಗೆ ಹೊರಡುವುದೇ ? (4)
  3. ದೇವರಾಣೆಗೂ ಇರುವುದು ಇದೊಂದೇ ಭೂಮಿ (3)
  4. ದೇಗುಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಏನೀ ಗಲಾಟೆ ? (3)
  6. ಸೌಂದರ್ಯವೂ ಮಾಧುರ್ಯವೂ ಬೆರೆತು 'ಒಳ್ಳೆಯ ಸಿಹಿ' (4)
  7. ಸುಂಕವನ್ನು ಕಟ್ಟದೇ ಬಂದದ್ದಕ್ಕೆ ಇಂಥ ಕಷ್ಟ (3)
  9. ಅಣ್ಣನ ಮಾತೆಂದರೆ ಆತನಿಗೆ ಆಜ್ಜೆಯೇ ಹೌದು (3)
  11. ಹೂಗಳೆಲ್ಲ ಅರಳುವ ವೇಳೆಗೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಾಲ ಬಂದಿತ್ತು (3)
  13. ಸಂಭಾವನೆ ಕೇಳಲೆಂದು ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತನೇ ? (3)
  15. ಮಾಳಿಗೆಯೇ ಹಾರಿ ಹೋಯಿತೆಂಬುದು ಬರೀ ಸುಳ್ಳು ಸುದ್ದಿ (4)
  17. ಬರಿಗೈಯಲ್ಲಿ ಬಂದು ನಿಂತವ ಬಡವನೇ ಹೌದೇ? (3)
  18. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದದ್ದಲ್ಲ ಬಿಡಿ, ಆಕೆಯ ಕೋಪ (3)
  19. ಬಲ್ಲವರಿದ್ದಾರೆಯೇ, ಪೂರ್ವ ಕಾಲದ ವೈರಿಗಳ ಶಕ್ತಿ? (4)
- ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ :
1. ವರ್ಣಿಸುವುದೆಲ್ಲ ಇರಲಿ, ಮೊದಲು ಊಟ ಬರಲಿ (3)
  2. ನಗೆಗಾರರಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿದ್ದು ಇದೇ ನಗರ (3)
  3. ಕದ್ದದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಯೇ ಶ್ರೀಮಂತನಾದನೇ ? (3)
  5. ವಾರಣಾಸಿಯಲ್ಲಿ ಖರೀದಿಸಿದ್ದು ಇದೆಂಥ ಉಪ್ಪು ? (3)
  7. ಸಂಹರಿಸಿದ್ದು ಯಾರೇಂಬುದರ ಕುರಿತು ಬರೀ ಗುಮಾನಿ (3)
  8. ಟೋಟಿಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲು ಅಂಚೆಯೇ ಸರಿ (3)
  9. ಅಸಂಭವವೆಂದು ಘೋಷಿಸಿದ್ದು ಭಾರೀ ತಪ್ಪಾಯಿತು (3)
  10. ಸಹಾಯ ಕೋರುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ನೋಡಿ ಅಲೆಮಾರಿ (3)
  12. ಗಂಟುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತೊಗೆದ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ (3)
  14. ಬಿರುಸಾದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುವಾಸನೆ ತಲೆಕೆಳಗು (3)
  15. ಬರಿಗಾಲಿನಲ್ಲೇ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದೊಡನೆ ಭಯವಾಯಿತೇ? (3)
  16. ಮಾತುಗಳಲ್ಲೇ ನಡೆದಿದೆ ಭಾರೀ ಯುದ್ಧ (3)

### 13-09-2018ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ :

1. ನಿರ್ವ್ಯಾಜ; 3. ಸಂದರ್ಭ; 4. ತರ್ಜುಮೆ; 6. ನಿವಾರಣೆ;
  7. ಸಾಗುವಾನಿ; 9. ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ; 11. ಅನುಬಂಧ; 15. ಕಪಟ;
  16. ಮಲೆಪು; 17. ಕೆಸರು
- ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ :
1. ನಿರ್ಭಯ; 2. ಜತನ; 3. ಸಂಹಾರ; 5. ಮೆರಗು;
  6. ನಿರಭ್ರ; 8. ನಿಷೇಧ; 10. ಚಾಲಕ; 12. ನುಣುಪು;
  13. ಆಟಿಕೆ; 14. ಡಮರು

'ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷ': ಅದೊಂದು ಖಗೋಳ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ನಡೆವ ಬಾಣಬಿರುಸುಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನದಂತೆ ಕಣ್ಣಿನ ತುಂಬುವ ಪರಮ ಸೋಜಿಗದ ಒಂದು ವಿದ್ಯಮಾನ ಅದು. ಹೆಸರಿನಿಂದಲೇ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವಂತೆ 'ಉಲ್ಕೆ'ಗಳು 'ಮಳೆ'ಯಂತೆ ವರ್ಷಿಸುವ ವಿದ್ಯಮಾನವೇ ಉಲ್ಕಾವರ್ಷ. ವಿಸ್ಮಯ ಏನೆಂದರೆ, ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 900 ಉಲ್ಕಾವರ್ಷಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 100 ಉಲ್ಕಾವರ್ಷಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆ ಪೈಕಿ ಕೆಲವಂತೂ ಅತ್ಯದ್ಭುತವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷವೂ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಿಂಗಳಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನಾಂಕದಂದೇ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ! ಈ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಗುಣವೂ ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷಗಳ ಒಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ವಿಸ್ಮಯ ಏನೆಂದರೆ, ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ 'ಧೂಮಕೇತು'ಗಳೇ ಮೂಲ ಕಾರಣ! ನಿಮಗೇ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಎರಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ( ಕ್ಯುಯಿಪರ್ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಊರ್ಟ್ ನ ಮೋಡ ) ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಮೈದಳಿಯುತ್ತವೆ. ಧೂಳು, ಮಂಜಿನ ಕಣಗಳು ಮತ್ತಿತರ ತುಣುಕುಗಳ ಅಪಾರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತು ಹಾಗಾದ್ದರಿಂದಲೇ "ಕೊಳಕು ಹಿಮದುಂಡೆಗಳು" ಎಂದೇ ಹೆಸರಾಗಿರುವ ಈ ಕಾಯಗಳು ತಮ್ಮ ನೆಲೆಯಿಂದ ಹೊರಟು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪಥಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಸಾಗುವ ಪಯಣವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ( ಚಿತ್ರ1). ಪಯಣದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸೌರ ತಾಪ ಮತ್ತು ಸೌರ ಮಾರುತಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಅವುಗಳ ದ್ರವ್ಯ ವಿಕಸನಗೊಂಡು ವಿರಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಬಾಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ; ಜೊತೆ ಜೊತೆಗೇ ಈ 'ತಲೆಬಾಲ'ದ ಕಾಯ ತನ್ನ ಪಯಣದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದಷ್ಟು

ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಕಣ ತುಣುಕುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ದ್ರವ್ಯವೆಲ್ಲ 'ರಸ್ತೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಎರಚಲ್ಪಟ್ಟ ಅಕ್ಕಿ ಕಾಳುಗಳಂತೆ' ಧೂಮಕೇತು ಸಾಗಿ ಹೋದ ಪಥದಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ ( ಚಿತ್ರ2).



ಯೋಗಾಯೋಗವೆಂಬಂತೆ ಅವಶೇಷ ಭರಿತವಾದ ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಧೂಮಕೇತು ಪಥಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲಿನ ಭೂಮಿಯ ಪಥವನ್ನು ಅಡ್ಡ ಹಾಯುತ್ತವೆ ( ಚಿತ್ರ2). ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿ ಇಂಥ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಹಾಯ್ದು ಸಾಗುವಾಗ ಅಲ್ಲಿನ ಹೇರಳ ಕಣ ತುಣುಕುಗಳು ಭೂ ಗುರುತ್ವಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕುತ್ತವೆ ; ಧರೆಗೆ ಧುಮುಕಲು ಬಂದು ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಉರಿದು 'ಉಲ್ಕೆ'ಗಳಾಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ ; ತಾಸಿಗೆ ಹತ್ತಾರು, ನೂರಾರು, ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಧರೆಯತ್ತ ಮಳೆಯಂತೆ ಸುರಿಯುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ3). ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವೇ ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷ. ಒಂದು ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಉಲ್ಕೆಗಳೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಕ್ಷತ್ರ ಅಥವಾ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದ ನೇರದಿಂದಲೇ ಹೊಮ್ಮುವಂತೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಆ ಸಂಬಂಧಿ ಹೆಸರುಗಳಿಂದಲೇ ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ : "ಪರ್ಸಿಯಡ್ಸ್, ಲಿಯೋನಿಡ್ಸ್, ಓರಿಯೋನಿಡ್ಸ್, ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟಿಡ್ಸ್ .....ಇತ್ಯಾದಿ.

■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್